

Pengembangan *User Experience (UX)* Dan *User Interface (UI)* Aplikasi Sistem Manajemen Perpustakaan Desa Berbasis *Mobile*

Siti Wasilatus Sangadah ^{a,1}, Ardiansyah ^{a,2}

^a Program Studi Teknik Informatika, Universitas Ahmad Dahlan,
Prof. Dr. Soepomo, S.H., Janturan, Umbulharjo, Yogyakarta 55164

¹ wz.chiitt@gmail.com; ² Ardiansyah@tif.uad.ac.id

Abstrak

Kemajuan teknologi akan ikut berpengaruh pada perpustakaan terutama dalam hal pengelolaan perpustakaan desa. Ada dua cara dalam mengakses perpustakaan yang ada saat ini, yaitu datang langsung ke perpustakaan dan menggunakan aplikasi. Saat ini sudah ada banyak aplikasi perpustakaan yang bisa digunakan, diantaranya aplikasi berbasis web, dekstop maupun mobile. Aplikasi perpustakaan berbasis mobile yang sudah ada memiliki beberapa kelebihan yaitu, dapat digunakan untuk mengetahui informasi buku, membantu pengguna dalam pencarian data pustaka serta mempermudah dalam peminjaman dan pengembalian buku. Dari hasil analisis aplikasi mobile yang ada, dari segi tampilan penempatan tombol maupun ikon masih tidak beraturan, peletakkan tombol maupun ikon yang kurang tertata membuat tampilan menjadi kurang menarik selain itu juga dapat membuat pengguna mengalami kesulitan dalam menggunakan aplikasi tersebut. Dengan meninjau masalah ini dibutuhkan suatu solusi yaitu pengembangan aplikasi perpustakaan desa dengan memperhatikan aspek kenyamanan dan kemudahan pengguna dalam menggunakan aplikasi perpustakaan desa. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu melakukan pengumpulan data menggunakan metode literatur. Kemudian dilakukan analisis data, deskripsi kebutuhan sistem dan pembuatan diagram alir data. Tahap selanjutnya adalah perancangan desain user experience dan user interface sistem manajemen perpustakaan desa, dan pengujian user experience dan user interface ini dengan menggunakan metode pengujian Usability Post Task (SEQ) dan Post Study (SUS). Berdasarkan hasil pengukuran desain user experience dan user interface sistem manajemen perpustakaan desa berbasis mobile yang dikembangkan sesuai dengan pengujian usability terbukti membantu dalam proses pengembangan dengan hasil pengukuran tingkat keberhasilan pengguna sebesar 100%, pengukuran kemudahan pengguna dengan nilai rata-rata skor SEQ 6,7 (mudah) dan pengukuran kepuasan pengguna dengan nilai rata-rata SUS responden anggota 87,83 (Acceptable).

Kata Kunci: Perpustakaan, Perpustakaan Desa, *User Experience*, *User Interface*

1. Pendahuluan

Kemajuan teknologi akan ikut berpengaruh pada perpustakaan terutama dalam hal pengelolaan perpustakaan desa. Munculnya *internet* serta ponsel pintar dapat dimanfaatkan sebagai sarana untuk menyediakan layanan informasi bagi anggota perpustakaan.

Smartphone menurut [1] merupakan perangkat telekomunikasi selular seperti aplikasi medis, pengolah kata, akses internet serta kemampuan komputasi lainnya. Sedangkan *android* merupakan sistem operasi telepon seluler berbasis Linux. *Android* menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak [2]. Dengan menggunakan *smartphone android* pengaksesan data pustaka akan menjadi lebih mudah, dapat dilakukan dimana pun dan kapan pun dengan hanya menggunakan *smartphone android* yang terhubung jaringan internet.

Ada dua cara dalam mengakses perpustakaan yang ada saat ini, yaitu datang langsung ke perpustakaan dan menggunakan aplikasi. Saat ini sudah ada banyak aplikasi perpustakaan yang bisa

digunakan, diantaranya aplikasi berbasis *web*, *dekstop* maupun *mobile*. Aplikasi perpustakaan yang sudah ada seperti Aplikasi Perpustakaan Online [3], UMRAH [4], PERDES [5] memiliki beberapa kelebihan yaitu, dapat digunakan untuk mengetahui informasi buku, membantu pengguna dalam pencarian data pustaka serta mempermudah dalam peminjaman dan pengembalian buku. Dari hasil analisis aplikasi *mobile* yang ada, dari segi tampilan penempatan tombol maupun ikon masih tidak beraturan, peletakkan tombol maupun ikon yang kurang tertata membuat tampilan menjadi kurang menarik selain itu juga dapat membuat pengguna mengalami kesulitan dalam menggunakan aplikasi tersebut. Dengan meninjau masalah ini dibutuhkan suatu solusi yaitu pengembangan aplikasi perpustakaan desa dengan memperhatikan aspek kenyamanan dan kemudahan pengguna dalam menggunakan aplikasi perpustakaan desa. Perancangan *User Interface (UI)* dan *User Experience (UX)* manajemen perpustakaan desa berbasis *mobile* yang akan dibangun nantinya lebih mudah dan lebih nyaman digunakan dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2. Kajian Pustaka

Kajian terdahulu mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh [4]. Dalam penelitiannya membahas tentang pembuatan sistem perpustakaan berbasis *mobile* sebagai fasilitas untuk mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Maritim Raja Ali Haji (FT-UMRAH). Melalui aplikasi ini mahasiswa dapat melihat informasi buku yang ada pada perpustakaan. aplikasi ini juga sebagai fasilitas mahasiswa dalam meminjam buku serta membantu admin dalam mengelola data buku yang telah dikembalikan.

Penelitian lain juga dilakukan oleh [3] membahas tentang pembuatan aplikasi perpustakaan *online* berbasis *android* dan *php* untuk memudahkan anggota dalam peminjaman buku di perpustakaan serta untuk mengetahui informasi buku apa yang harus dikembalikan. Dengan aplikasi ini anggota dapat memesan terlebih dahulu buku yang ingin dipinjam. Setelah mengikuti semua prosedur yang terdapat pada aplikasi maka anggota dapat melakukan peminjaman buku dan pengembalian buku.

Penelitian yang dilakukan oleh [5] membahas tentang pengembangan *user interface* dan *user experience* aplikasi sistem manajemen perpustakaan desa. Penelitian ini difokuskan pada pengembangan *user interface* dan *user experience* aplikasi sistem manajemen perpustakaan desa yang dapat mempermudah pengguna dan tidak terlalu melakukan banyak langkah dalam melakukan sirkulasi perpustakaan desa.

Penelitian ini akan dikembangkan *User Interface (UI)* dan *User Experience (UX)* manajemen perpustakaan desa berbasis *mobile* untuk meningkatkan kenyamanan dan kemudahan pengguna dalam menggunakan aplikasi perpustakaan desa berbasis *mobile*.

1. User Experience

User Experience yang baik untuk memenuhi kebutuhan pengguna dengan kesederhanaan dan keanggunan produk yang menyenangkan untuk dimiliki dan menyenangkan untuk digunakan. [6].

2. User Interface

User Interface merupakan suatu bahasan penting dalam HCI, yang dikendalikan oleh pengguna untuk mencapai dan melaksanakan fungsi dari suatu sistem [7].

3. Usability

Usability merupakan suatu atribut kualitas yang menilai betapa mudahnya suatu user interface yang digunakan. *Usability* juga mengacu pada metode yang digunakan untuk meningkatkan kemudahan pengguna selama proses desain [8].

3. Metode Penelitian

1. Obyek Penelitian

Objek penelitian adalah perpustakaan desa yang berada di Banguntapan, Wukirsari dan Dlingo. Sedangkan pengguna aplikasi adalah masyarakat umum yang sering menggunakan layanan perpustakaan desa terutama pelajar dan mahasiswa.

2. Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah metode literatur. Pengumpulan data dilakukan dengan pengambilan dan pengumpulan data baik yang berasal dari dokumen perpustakaan desa seperti *form* pendaftaran, *form* peminjaman data pustaka dan pengembalian pustaka, katalog data pustaka, aturan yang berlaku pada perpustakaan, buku besar, jurnal dan dokumen lainnya maupun data-data dari situs *web* di *internet* dengan topik yang terkait untuk menjadi acuan dalam merancang dan mengembangkan *user experience* dan *user interface* sesuai dengan kebutuhan perpustakaan desa berbasis *mobile*.

3. Analisis Kebutuhan

a. Kebutuhan User

Kegiatan dalam tahap ini adalah menganalisis kebutuhan user untuk membangun perancangan *user experience* dan *user interface* pada *front end* dari aplikasi sistem manajemen perpustakaan desa berbasis *mobile*.

b. Kebutuhan Sistem

Kegiatan dalam tahap ini adalah menganalisis kebutuhan sistem untuk membangun perancangan *user experience* dan *user interface* sistem manajemen perpustakaan desa berbasis *mobile*. Hasil analisis akan dijadikan dasar untuk menentukan kebutuhan sistem yang akan dikembangkan.

1) Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan layanan yang harus disediakan oleh sistem dan bagaimana sistem harus bereaksi terhadap *input* dan situasi tertentu [9].

2) Analisis Non-Fungsional

Kebutuhan *non* fungsional merupakan Kebutuhan yang tidak langsung berkaitan dengan fungsi-fungsi khusus yang disampaikan oleh sistem [9].

4. Perancangan Sistem

Perancangan *user experience* dan *user interface* sistem manajemen perpustakaan desa berbasis *mobile* ini digunakan untuk menguji kemampuan pengguna, antara lain :

a. Use Case Diagram

Use Case Diagram menggambarkan interaksi antara aktor-aktor dengan sistem yang dibangun, serta menggambarkan fungsionalitas yang dapat diberikan sistem kepada *user*. Sistem yang akan dikembangkan hanya terdapat satu aktor yaitu masyarakat umum atau pengguna sebagai anggota.

b. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan aliran aktivitas dalam sistem yang dirancang seperti *login*, pendaftaran anggota, *download ebook* dan aktivitas lainnya.

5. Implementasi UI dan UX

Mendesain dan membuat rancangan aplikasi yang dapat diterima pengguna dan mudah digunakan serta disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.

6. Pengujian Usabilitas

a. Pengukuran Efektifitas

Pengukuran efektifitas dilakukan dengan menghitung *task* yang berhasil dikerjakan oleh responden.

b. Pengukuran Kemudahan

Pengukuran kemudahan dilakukan dengan menggunakan *post task*/skenario setelah user menyelesaikan semua skenario/*task* yang diberikan dengan metode *SEQ* (*Single Ease Questions*) [10].

c. Pengukuran Efisiensi

Pengukuran efisiensi dilakukan dengan menghitung lamanya responden mengerjakan suatu *task*.

d. Pengukuran Kepuasan

Pengukuran kepuasan dilakukan dengan memberikan kuisioner yang terdiri dari 10 item pertanyaan setelah user menggunakan aplikasi secara menyeluruh menggunakan metode *SUS* [10].

4. Hasil Dan Pembahasan

4.1. Analisis Kebutuhan

Aplikasi yang dikembangkan dapat memberikan kemudahan bagi anggota yang sudah terdaftar pada aplikasi perpustakaan desa. dalam pencarian buku tanpa perlu mencari buku, melihat informasi buku, *download e-book* serta melakukan pesan peminjaman buku hanya dengan menggunakan perangkat android yang terhubung dengan *internet*.

a. Kebutuhan User

- 1) Masyarakat umum melakukan registrasi menjadi anggota perpustakaan.
- 2) Anggota melakukan *login* perpustakaan.
- 3) Anggota memasukkan kata kunci untuk proses pencarian data buku atau *e-book*.
- 4) Anggota melihat detail buku atau *e-book*.
- 5) Anggota dapat melakukan *download e-book*.
- 6) Anggota dapat melakukan pesan peminjaman buku di perpustakaan desa.
- 7) Anggota dapat melihat daftar order buku.
- 8) Anggota dapat melihat daftar peminjaman buku.
- 9) Anggota melakukan *logout*.

b. Kebutuhan Sistem

- 1) Kebutuhan Fungsional
 - a) Registrasi
 - b) *Login* atau masuk ke sistem
 - c) Proses pencarian data buku atau *e-book*
 - d) Lihat detail buku atau *e-book*
 - e) Download file *e-book*
 - f) Pesan peminjaman buku
 - g) Lihat order buku
 - h) Lihat daftar pinjam buku
 - i) *Logout* atau keluar sistem
- 2) Kebutuhan Non Fungsional
 - a) Operasional

Aplikasi hanya dapat diakses dengan menggunakan internet.

- b) Security

Semua *password user* terlindungi oleh enkripsi.

4.2. Perancangan Sistem

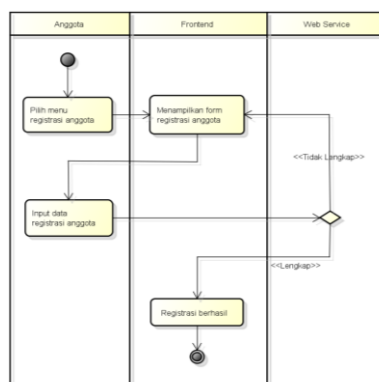
a. Use Case Diagram



Gambar 1 : *Use Case Diagram* aplikasi perpustakaan desa

Gambar 1 menjelaskan bahwa anggota sebagai aktor dapat melakukan registrasi, *login*, pencarian buku, melihat detail buku, melakukan *download e-book*, melakukan pesan peminjaman buku, melihat order buku, melihat daftar pinjam serta dapat melakukan *logout* sistem aplikasi perpustakaan desa.

b. Activity Diagram

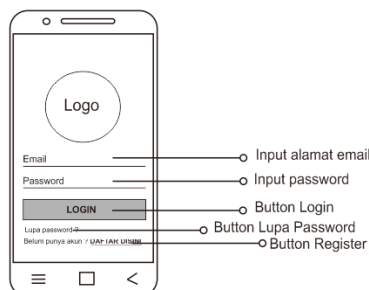


Gambar 2 : *Activity Diagram* Registrasi

Gambar 2 menjelaskan alur sebuah proses registrasi yang dilakukan oleh pengguna melalui aplikasi perpustakaan desa berbasis *mobile*.

4.3. Implementasi

a. Visual Mock Up

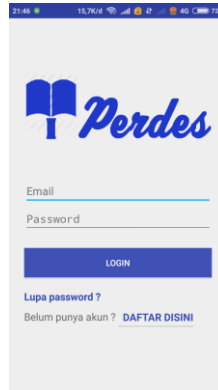


Gambar 3 : Visual Mock Up Login

Rancangan visual mock up pada gambar 3 merupakan rancangan menu *login* untuk masuk aplikasi atau registrasi anggota apabila belum mempunyai akun aplikasi perpustakaan desa.

b. Desain Interaksi Visual
1) Tampilan *login*

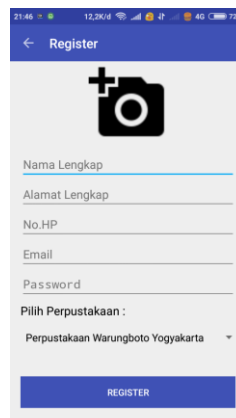
Interface untuk menampilkan menu *login* untuk masuk pada aplikasi perpustakaan desa. Pada tampilan *login* terdapat inputan *username* dan *password* yang diisi oleh anggota yang telah terdaftar dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4 : Tampilan *Login*

2) Tampilan registrasi

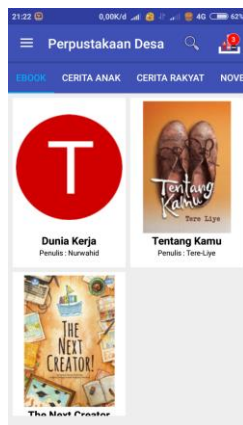
Interface untuk menampilkan *form* registrasi untuk mendaftar sebagai anggota perpustakaan desa. Pada tampilan registrasi terdapat inputan nama lengkap, alamat lengkap, no. HP, alamat *email* dan *password* serta pilihan perpustakaan dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5 : Tampilan Registrasi

3) Tampilan menu utama

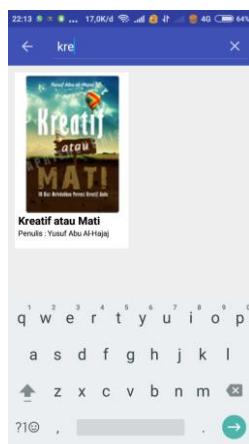
Interface untuk menampilkan menu utama dari aplikasi perpustakaan desa. Pada menu utama ini terdapat kategori *e-book* dan buku dengan *sliding menu*, ikon pencarian dan rak buku pada *toolbar* dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 7 : Tampilan Menu Utama

4) Tampilan pencarian buku dan *e-book*

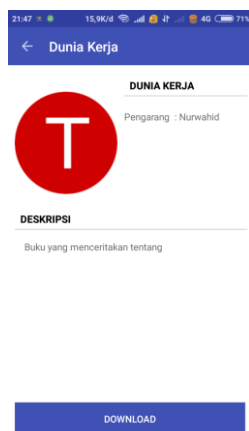
Interface untuk menampilkan form pencarian buku dan *e-book* dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7 : Tampilan Pencarian Buku dan *E-book*

5) Tampilan download *e-book*

Interface untuk menampilkan hak akses file *e-book* yang dapat didownload oleh anggota dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8 : Tampilan *Download E-book*

6) Tampilan detail buku

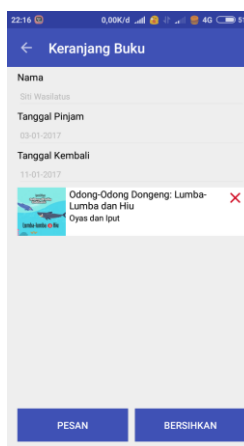
Interface untuk menampilkan detail buku dapat dilihat pada gambar 9.



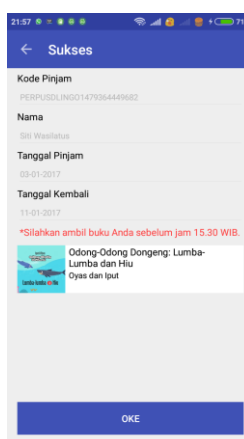
Gambar 9 : Tampilan Detail Buku

7) Tampilan Pesan peminjaman buku

Interface untuk menampilkan pesan peminjaman buku dapat dilihat pada gambar 10.



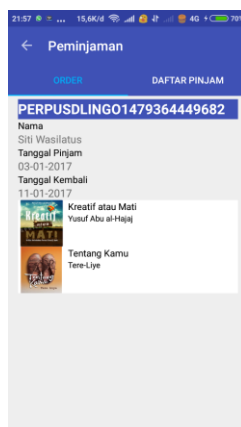
Gambar 10 : Tampilan Pesan Peminjaman Buku



Gambar 11. Tampilan Sukses Pesan Buku

8) Tampilan order buku

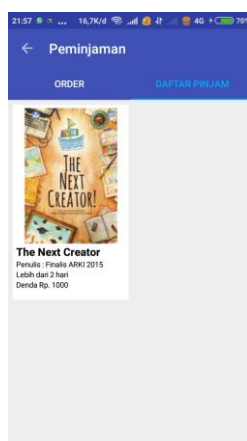
Interface untuk menampilkan order buku dengan memilih menu peminjaman pada menu samping kemudian memilih menu order dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12 : Tampilan Order Buku

9) Tampilan daftar pinjam buku

Interface untuk menampilkan daftar pinjam buku dengan memilih menu peminjaman pada menu samping kemudian memilih menu daftar pinjam dapat dilihat pada gambar 13.



Gambar 13 : Tampilan Daftar Pinjam Buku

1. Pengujian

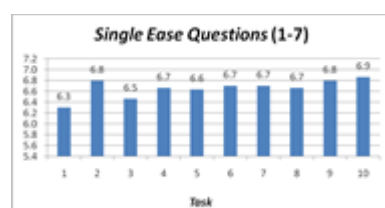
a. Pengukuran Efektifitas



Gambar 14 : Diagram Task Keberhasilan Responden

Gambar 14 menjelaskan tingkat keberhasilan rata-rata sebesar 100% jika dibandingkan dengan *benchmark* 78% [11] sudah **di atas standar** kebanyakan tingkat keberhasilan.

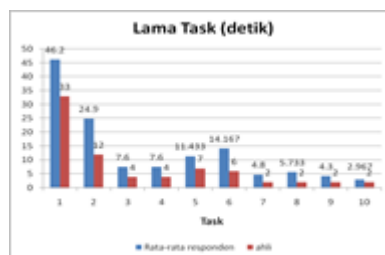
b. Pengukuran Kemudahan



Gambar 15 : Diagram *SEQ* Responden

Gambar 15 menjelaskan rata-rata skor *SEQ* 6,7 jika dibandingkan dengan 4,8 [12] sudah **di atas rata-rata** dan **mudah** digunakan.

c. Pengukuran Efisiensi



Gambar 16 : Lama *Task* Responden

Gambar 16 menjelaskan rata-rata responden dalam mengerjakan *task* tidak telampau jauh signifikan dibandingkan dengan pengguna ahli.

d. Pengukuran Kepuasan

Tabel 1. Hasil SUS Anggota

No.	Kategori	Rentang Skor	Jumlah	Presentase
1	Not Acceptable	0 – 50	0	0%
2	Marginal	50 – 70	1	3%
3	Acceptable	70 - 100	29	97%

Tabel 1 menjelaskan hasil SUS Anggota. Nilai rata – rata responden anggota adalah **87,83** maka dinyatakan **Acceptable** [13].

5. Penutup

5.1. Kesimpulan

Pengembangan *user experience* dan *user interface* aplikasi sistem manajemen perpustakaan desa berbasis *mobile* yang dikembangkan terbukti membantu sesuai dengan pengujian usability yang telah dilakukan melalui pengujian *post task* dan *SUS* sehingga dapat dikembangkan menjadi aplikasi yang *real*.

5.2. Saran

Kembangkan menjadi aplikasi yang *real* dengan menghubungkan pada *database* sehingga dapat digunakan oleh anggota perpustakaan desa menggunakan *smartphone android*.

Daftar Pustaka

- [1] Putzer, G. J. & Park, Y. 2012. Are Physicians Likely to Adopt Emerging Mobile Technologies? Attitudes and Innovation Factors Affecting Smartphone Use in the Southeastern United States. Perspectives in Health Information Management.
- [2] Safaat H, Nazruddin. 2012. Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC. Bandung : Informatika.
- [3] Kusumatuti, Febriani, 2012, APLIKASI PERPUSTAKAAN ONLINE BERBASIS ANDROID DAN PHP MENGGUNAKAN PROTOKOL JSON. Universitas Gunadarma.

- [4] Sallatan, Zainuddin Daeng, 2013, M-Library Berbasis Android Menggunakan Protokol Json (Studi Kasus : FT – UMRAH). Kepulauan Riau : Universitas Maritim Raja Ali Haji.
- [5] Saputro, Singgih. 2015. PENGEMBANGAN USER EXPERIENCE (UX) DAN USER INTERFACE (UI) SISTEM MANAJEMEN PERPUSTAKAAN DESA BERBASIS SAAS. Yogyakarta : Universitas Ahmad Dahlan.
- [6] Nielsen & Norman, The Definition of User Experience, [online], Available at : <http://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>. [29 Januari 2017]
- [7] Ariyus, Dony. 2007. *Interaksi Manusia dan Komputer*. Yogyakarta : Andi Publisher.
- [8] Nielsen J. 2012. Usability 101: Introduction to usability. Alertbox. [Online]. Available : <http://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>. [29 Januari 2017]
- [9] Sommerville, Ian. 2007. *Software Engineering*. Ed ke-8. Pearson Education Limited, Republic of China.
- [10] Sauro, J., & Lewis, J. R. (2012). *Quantifying the User Experience: Practical Statistics for User Research*. (S. Elliot, Ed.) (I.). USA: Elsevier.
- [11] Sauro, Jeff. 2011. 10 THINGS TO KNOW ABOUT COMPLETION RATES. Available at : <http://measuringu.com/completion-rates/>. [29 Januari 2017]
- [12] Sauro, Jeff. 2012. 10 BENCHMARKS FOR USER EXPERIENCE METRICS. Available at : <http://measuringu.com/ux-benchmarks/>. [29 Januari 2017]
- [13] Bangor, A., Kortum, P., & Miller, J. (2009). Determining What Individual SUS Scores Mean : Adding an Adjective Rating Scale. *Journal of Usability Studies*, 4(3), 114–123.